



Proyecto de innovación

Convocatoria 2016/2017

Proyecto Nº 233

“Aplicación de una herramienta informática online para generar aumento de conocimientos y habilidades en procedimientos de enfermería relacionados con la realización de vendajes en pacientes traumatológicos”

IP: Ismael Ortuño Soriano

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología  
Departamento de enfermería

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto.**

Objetivo principal:

- Evaluar el efecto de una formación online en la mejora de conocimientos y habilidades de alumnos de enfermería de cuarto curso, en comparación con la realizada de forma convencional.

Objetivos secundarios:

- Estimar la variación de conocimientos, pre-post intervención, de los alumnos de cuarto de enfermería sobre las diferentes técnicas de vendaje.
- Comprobar si la formación online permite la adquisición de habilidades (*skills*), en comparación con la formación convencional.

Se pretende por tanto conocer cómo es el comportamiento de un tipo de formación online a través de una plataforma de procedimientos y protocolos (Elsevier Clinical Skills®), la cual muestra una serie de recursos tanto a nivel escrito, (vista rápida ,procedimiento resumido) y en profundidad (detallada paso a paso), como a nivel audiovisual mediante la utilización de videos de demostración. Además, esta herramienta de uso online, permite comprobar los pasos del procedimiento/técnica mediante listas de verificación (*check-list*), así como la autoevaluación de los conocimientos teóricos (test de conocimientos con respuestas comentadas).

La plataforma se promociona como una herramienta válida para la adquisición de conocimiento pero, a la vez, de habilidades. En muchos de los casos, nuestros alumnos incrementan su nivel de conocimientos en las clases teóricas, pero es necesario realizar seminarios prácticos para que puedan desarrollar las habilidades técnicas correspondientes a los contenidos teóricos impartidos. Para ello, es necesario dividir a los alumnos en grupos pequeños, para que la participación de los mismos sea la mayor posible y puedan desarrollar estas destrezas, lo que conlleva la necesidad de aumentar la necesidad de tutores docentes que imparten dichos talleres/seminarios así como la disponibilidad de espacios para llevar a cabo el mismo. Como punto positivo para el alumnado, es importante resaltar, que este podrá realizar la formación en el momento que desee, sin necesidad de desplazarse hasta las instalaciones de la facultad, resultando más accesible, flexible y adaptable para el alumno, tal y como se

propone en la revisión de Jayakuma y cols<sup>1</sup>. Con este proyecto se pretende, por tanto, evaluar el impacto que la utilización de esta herramienta tiene sobre los conocimientos teóricos de los alumnos además de estudiar la posible influencia, a priori entendida como positiva, sobre las habilidades de los mismos, evitando la necesidad de convocar en pequeños grupos a los estudiantes.

Un conjunto de alumnos (grupo A) serán destinado al uso de la plataforma online de protocolos y procedimientos, este se comparará con un control (grupo B) que recibirá su formación teórica habitual en clase, en la que se muestran diferentes imágenes relacionadas con técnicas de vendaje y, además, se creará un tercero (Grupo C) en el que se realizará un taller práctico de 1 hora en el que realizarán todas las diferentes técnicas de vendaje.

## **2. Objetivos alcanzados.**

Los resultados obtenidos muestran que existe una mejoría importante sobre los conocimientos adquiridos a través de la plataforma online en relación al grupo control al que se le proporcionó la clase habitual sobre técnicas de vendaje (grupo A frente al B) pero, además, se objetiva que es ligeramente superior a los que muestra el grupo C que recibe el seminario práctico de 1 hora.

Además de mostrar que la adquisición de conocimientos es buena con cualquiera de los tres métodos, siendo especialmente positiva en el caso del grupo A, que recibe la formación online, se obtienen unos resultados interesantes en cuanto a la adquisición de habilidades.

En la evaluación realizada mediante simulación de baja fidelidad, en la que se proponen casos prácticos donde los alumnos tienen que realizar la técnica del vendaje más adecuado para la problemática, se evidencia que existe una gran diferencia en la realización de la misma en función al grupo al que pertenecieron cada uno. El grupo control (grupo B), realiza una media del 44,5% de la técnica correctamente, con una desviación estándar de 22,6; el grupo que recibe formación mediante seminario práctico, realiza el 77,06% de la técnica de forma adecuada, con una desviación del 22,6 y, finalmente, el grupo experimental con formación online lleva a cabo de forma correcta el 91,1% de la técnica, con una desviación estándar de 8,4, siendo esta muy inferior a los demás grupos. Por tanto, se puede afirmar que con estos resultados, se alcanzan los objetivos previstos de evaluar la herramienta online de forma satisfactoria, encontrando que resulta ser una metodología válida y que, incluso, muestra mejoras en cuanto a la adquisición de conocimientos y, sobre todo, de habilidades.

Un objetivo que no se ha tenido en cuenta en los propuestos en el inicio del proyecto, fue la satisfacción de los estudiantes con la herramienta docente online utilizada. Pese a ello, la plataforma cuenta con un espacio de mensajería en el que los alumnos pueden realizar preguntas, comentarios y aportaciones al respecto. En estos, se muestra como la mayoría de ellos resultan ser positivos, haciendo ver que además esta técnica docente es bien acogida por los estudiantes, al margen del alto grado de consulta a la plataforma (anexo 1).

### **3. Metodología empleada en el proyecto.**

Estudio cuasiexperimental con 3 grupos paralelos (experimental, control habitual, control seminario habitual). La población diana son los alumnos de 4º grado en Enfermería, que cursan sus estudios en la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología (FEFP) de la UCM. Estos ya se presentan agrupados al inicio del curso. Es por ello que el muestreo es por conglomerados y se determina al azar la inclusión en cada grupo.

Se incluyen a: -Todos los alumnos matriculados en 4º curso.- Acceder de forma voluntaria a la participación en el estudio, previa información de los detalles del mismo. Se excluyen: -Alumnos que cursen baja de la asignatura durante el periodo de estudio. -Aquellos que por enfermedad u otra causa no puedan acudir a las clases relacionadas con la técnica objeto de estudio y/o no puedan realizar la formación online. - En el caso de que se conceda una convalidación de la asignatura.

La intervención está relacionada con la utilización de una plataforma de formación online Elsevier Clinical Skill ®(ECS), que pretende mejorar conocimientos y habilidades en cuanto a técnicas y cuidados en el colectivo de enfermería.

1º.A todos los grupos seleccionados, previo al inicio del estudio, se administra un cuestionario de conocimientos sobre la realización de vendajes.

2º.Se procede a realizar las clases teóricas sobre las técnicas de vendajes y, posteriormente, a un segundo grupo se le imparte un seminario práctico y, a un tercero, se les da la herramienta informática de uso online. La utilizan durante 2 meses (tiempo de dedicación a traumatología). En este tiempo, revisan contenidos y envían tareas así como las evaluaciones online para monitorizar la formación obtenida.

Pasado el tiempo de implementación, se procede a reevaluar los conocimientos de todos los alumnos participantes (los 3 grupos).

Finalmente, se programa una prueba objetiva a cada alumno, de forma individual, en sala de prácticas, comprobando con una lista de verificación (check-list) su adecuada realización.

La participación es voluntaria, previa información a los participantes. Se tienen en cuenta las directrices de la ley 15/1999 de protección de datos.

#### **4. Recursos humanos.**

Los recursos humanos utilizados, son los mismos que constituye el equipo investigador, siendo necesario añadir a los 3 compañeros de personal de administración y servicios (PAS), así como a Luis Fernando Carrasco Rodríguez-Rey (profesor de la universidad Francisco de Victoria y enfermero en el Hospital 12 de octubre de Madrid), que ayudó a la coordinación y realización de las evaluaciones de habilidades mediante la simulación de baja fidelidad.

Además, se pidió ayuda a los delegados de cada uno de los grupos del cuarto curso de grado de enfermería (Yasmín Anfalis, Marco López y Francisco Montañés), los cuales hicieron de mediadores y filtros ante las preguntas e inquietudes durante todo el proceso del proyecto.

Ismael Ortuño Soriano, investigador principal (personal docente e investigador (PDI) de la UCM) y el Co-IP Ignacio Zaragoza García (PDI de la UCM), ambos han sido los coordinadores de todo el proyecto, llevando a cabo la división de los diferentes grupos e impartiendo las sesiones teóricas relacionadas con las diferentes técnicas de vendaje. Elaboraron e impartieron los talleres de vendajes y de la simulación de baja fidelidad. Finalmente han sido los encargados de redactar esta memoria, que fue revisada por los demás miembros del equipo.

Paloma Gómez Díaz (PDI de la UCM), Francisco Javier Sánchez Chillón (PDI de la UCM), María del Carmen Álvarez (PAS de la UCM) y Marta Torres Romero (Estudiante de Master de la UCM), son los que han realizado todo el material que se encuentra en la plataforma online (Procedimientos de los diferentes vendajes tanto cortos como largo, videos demostrativos así como las listas de verificación (Check-list) y autoevaluaciones. Además Marta Torres Romero, se encargó de la logística y evaluaciones llevadas a cabo mediante la simulación de baja fidelidad.

## **5. Desarrollo de las actividades.**

En el proyecto participaron desde el inicio hasta el final un total de 171 alumnos, de los cuales la mayoría fueron mujeres (89%).

Las diferentes fases propuestas en el proyecto fueron llevadas a cabo sin incidencias.

1.- La selección de los grupos y su inclusión en los diferentes grupos, se realizó a la semana de iniciar el curso académico mediante una tabla de número aleatorios generada al efecto.

2.- Se explicó a los diferentes grupos la realización del proyecto, pidiéndoles su consentimiento para participar.

3.- Se impartió la clase magistral para los 3 grupos implicados la tercera semana de septiembre (en el inicio del curso).

4.- El grupo elegido como experimental para evaluar la formación online, fue dado de alta la cuarta semana de septiembre, pudiendo durante el mes de octubre y las 2 primeras semanas de noviembre, utilizar la herramienta online. Durante este periodo, el grupo fue seguido por un tutor, el cual les fue enviando tareas, la primera relacionada con la lectura de los documentos cortos y rápidos así como la visualización del vídeo de procedimientos que se subió a la plataforma. La segunda actividad fue contestar a la autoevaluación, la cual estaba relacionada con la temática de las diferentes técnicas de vendaje y totalmente relacionada con la clase teórica impartida de forma presencial. La tercera actividad fue volver a leer la documentación y visualización del vídeo. La cuarta actividad fue realizar los diferentes tipos de vendajes expuestos en la formación, posteriormente debería revisar la lista de verificación para autoevaluar que los pasos realizados habían sido los correctos y finalmente tenían que enviar una fotografía con fecha y hora de la misma para que el tutor comprobara la adecuada realización de la actividad. Para esta última parte, se facilitó el material necesario para la realización de los procedimientos (vendas de algodón y crepé, además de esparadrapo hipoalergénico).

5.- El grupo control con formación de seminario práctico presencial, fue convocado durante las dos primeras semanas del mes de noviembre, con el objetivo de explicar los diferentes procedimientos de vendajes así como la realización por parte de los

alumnos de los diferentes tipos. En este caso fue necesaria, igualmente, la utilización de material (vendas de algodón y crepé, además de esparadrapo hipoalergénico). Los compañeros del PAS nos abrieron las aulas y ayudaron a acomodar para la realización de la sesión.

6.- Finalmente, durante la última semana de noviembre y el mes de diciembre, se llevaron a cabo las evaluaciones teóricas y prácticas mediante simulación de cada uno de los alumnos, los cuales fueron convocados de forma individual cada media hora. El caso práctico que se pidió a cada uno de ellos se realizó al azar para evitar cualquier tipo de interés por parte del alumno de realizar un tipo de vendaje u otro. Al finalizar la parte práctica, se realizó la teórica para evitar influenciar algunos aspectos de la realización del vendaje. Aproximadamente, un 50% de las evaluaciones se llevaron a cabo por 2 observadores, para poder controlar la variabilidad intra-observador, que en este caso fue mínima, ya que realizaron previo a las evaluaciones un periodo de aprendizaje evaluando 30 procedimientos realizados entre el equipo investigador.

7.- Durante los meses de enero a mayo, se procesaron los datos, dando a conocer a los alumnos los resultados de la herramienta. Además se les dio una clave genérica para poder visualizar todo el material, con la idea de beneficiar a aquellos que, por razones metodológicas, no recibieron la formación online.

8.- Los resultados de este proyecto se presentarán durante el mes de julio al responsable de la asignatura de enfermería clínica de los diferentes cursos (I,II y III), para valorar la posibilidad de introducirla como herramienta docente en otras temáticas que pudieran beneficiarse de la formación mediante la plataforma online.

Este tipo de actividad, en la que se han obtenido resultados muy positivos, se encuentra en la línea de investigación de otros autores, tales como Worm<sup>2</sup>, el cual también encuentra resultados positivos en una formación que lleva a cabo mediante 3 metodologías de aprendizaje, presencial convencional, libro electrónico y plataforma online, donde esta última, se posiciona como un método eficaz para la adquisición de conocimientos. Además Thorne y cols<sup>3</sup>, añaden que este tipo de metodologías no presenciales, suponen un importante ahorro económico, estimando ellos en su estudio una disminución de aproximadamente 330 euros por alumno. Finalmente y en la misma línea que Warnecke y cols<sup>4</sup>, encontramos en los resultados, que esta metodología virtual, consigue además de mejorar los conocimientos en la materia



estudiada, adquirir habilidades de la misma, añadiendo lo expuesto anteriormente, de una forma más cómoda, barata, accesible y flexible.

#### Bibliografía

1.- Jayakuma N, Brunckhorst O, Dasgupta P, Khan MS, Ahmed K. *E-learning in Surgical Education: A Systematic Review*. *J Surg Educ*. 2015;72(6):1145-57.

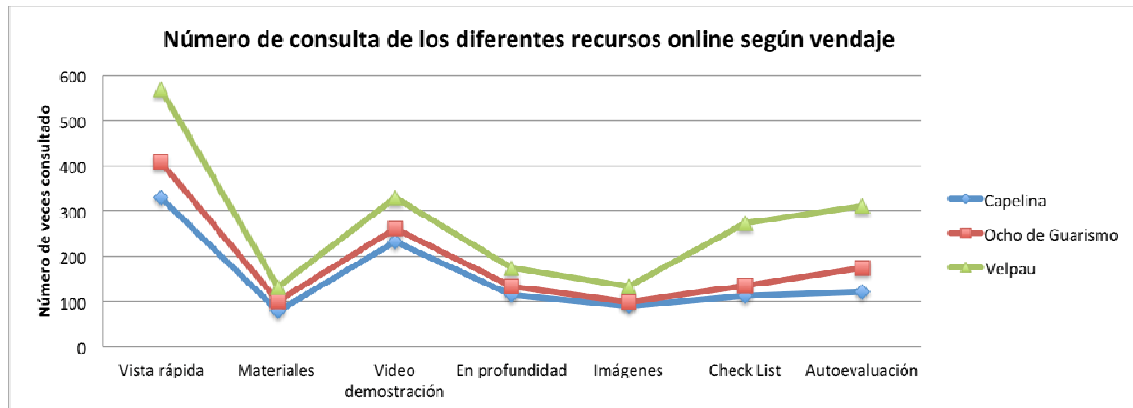
2.- Worm BS. *Learning from simple ebooks, online cases or classroom teaching when acquiring complex knowledge. A randomized controlled trial in respiratory physiology and pulmonology*. *PLoS One*. 2013 Sep 9;8(9):e73336.

3.- Thorne CJ, Lockey AS, Kimani PK, Bullock I, Hampshire S, Begum-Ali S, et al. *e-Learning in Advanced Life Support-What factors influence assessment outcome?*. *Resuscitation*. 2017 May;114:83-91.

4.- Warnecke E, Pearson S. *Medical students' perceptions of using e-learning to enhance the acquisition of consulting skills*. *Australas Med J*. 2011; 4(6): 300–7.

## 6. Anexos.

### Anexo 1.



Anexo 2. Fotografías enviadas por los alumnos de las actividades realizadas durante la formación online.

